

[print out](#)

**Publication number** 444497

**Title** A system for processing programs and parameter information derived from multiple broadcast sources

**Publication Date** 2001/07/01

**Certification\_Number** 136118

**Application Date** 1999/10/14

**Application No.** 088117805

**IPC** H04N-005/00;H04N-005/445

**Inventor** SCHNEIDEWEND, DANIEL RICHARDUS

**Applicant** THOMSON CONSUMER ELECTRONICS, INC.US

**Priority Number** 1998/11/12 US19980191058

**Abstract** A system process packetized program information, from different broadcast sources, containing programs and program specific information including associated content rating data. A program specific parameter of a desired program is selected (310, 320, 330) based on its source from equivalent parameters from alternative broadcast sources. The desired program is processed (337) for display, recording or playback using the selected program specific parameter. The selected program specific parameter may comprise a content rating that is mapped (323) to a different program content rating system and used in multi-level validation (315, 335) of authorization to access the desired program.

**Patent Right  
Change**

<b>Application number</b>	088117805
<b>Authorization note</b>	No
<b>Qualification right note</b>	No
<b>Transfer Note</b>	No
<b>Inheritance Note</b>	No
<b>Trust note</b>	No
<b>Objection note</b>	No
<b>Exposure Note</b>	No
<b>Invalidation date</b>	
<b>Withdrawal date</b>	
<b>Issue date of patent right</b>	20010701
<b>Due date of patent right</b>	20191013
<b>Due date of annual fee</b>	20090630
<b>Due year of annual fee</b>	008

# 公告本

申請日期	88.10.14
案 號	88117805
類 別	H04N 5/00, 5/445

A4  
C4 444497

(以上各欄由本局填註)

## 發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	用以處理節目及導源自多重廣播來源的參數資訊之系統
	英 文	"A SYSTEM FOR PROCESSING PROGRAMS AND PARAMETER INFORMATION DERIVED FROM MULTIPLE BROADCAST SOURCES"
二、發明 創作人	姓 名	丹尼爾 理察 史克尼德溫
	國 籍	美國
	住、居所	美國印地安納州費雪市高樹路112211號
三、申請人	姓 名 (名稱)	美商湯瑪斯消費者電子公司
	國 籍	美國
	住、居所 (事務所)	美國印地安納州印地安納波里市北子午街10330號
	代 表 人 姓 名	約瑟夫. 斯. 崔波里

444497

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
I P C 分類：

A6  
B6

本案已向：

國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權  
 美國 1998年11月12日 09/191,056 ☒有 ☐無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

## 四、中文發明摘要(發明之名稱:

用以處理節目及導源自多重廣播來源的參數資訊之系統)

一種可處理來自於不同的廣播源的封包式節目資訊之系統，其中的封包式節目資訊內，包含有節目以及含有相關內容分級資料之節目特定資訊。所指定節目之節目特定參數，其選取(310, 320, 330)方式係以其導源自各個替代性廣播源的等價參數之來源為基礎。使用所選取之節目特定參數，來對所指定之節目加以處理(337)，俾便於進行顯示、錄影或重播作業。所選取之節目特定參數可含有一內容級別，該內容級別係對映到(323)一不同的節目內容分級系統，並且被應用於允許對所指定節目存取授權的多層級核可(315, 335)。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

## 英文發明摘要(發明之名稱:

"A SYSTEM FOR PROCESSING PROGRAMS  
AND PARAMETER INFORMATION DERIVED  
FROM MULTIPLE BROADCAST SOURCES")

A system processes packetized program information, from different broadcast sources, containing programs and program specific information including associated content rating data. A program specific parameter of a desired program is selected (310,320,330) based on its source from equivalent parameters from alternative broadcast sources. The desired program is processed (337) for display, recording or playback using the selected program specific parameter. The selected program specific parameter may comprise a content rating that is mapped (323) to a different program content rating system and used in multi-level validation (315,335) of authorization to access the desired program.

## 五、發明說明(1)

本發明係有關於節目，以及其相關之由多重廣播來源所接收到的節目顯示、錄製或重播內容分級和系統定時資訊之處理。

在數位影音應用中，傳送到類似像「高解析度電視(HDTV)」視訊解碼器的封包式節目資訊內，包含有例如 Fox 5<sup>TM</sup>、Channel 13<sup>TM</sup>等不同廣播業者的廣播頻道。各個廣播廠商的封包式節目資訊內，可包含有多個節目次頻道(sub-channels)資料內容，該次頻道利用先前由單一類比廣播頻道所佔用頻譜。譬如說，該次頻道可含有包括主要節目頻道、提供股市報價的財經服務頻道、體育新聞服務頻道、購物及互動頻道等等的數位服務，所有這些都在早先配置給單一類比NTSC廣播頻道6 MHz的頻寬內傳輸。

個別的廣播業者封包式節目資訊含有輔助資訊，以及節目次頻道的資料內容。該輔助資訊包括系統資訊，以及用來識別及重組封包的節目特定資料，這些封包可組成所選取的節目，其中並且也含有節目指引和與所傳送的節目相關之文字資訊。特別是，該輔助系統資訊包括了系統定時資訊，可提供決定播放選取之節目的時間之定時參考。該輔助節目特定資訊可包括節目內容分級資訊(例如 PG-13 等等)，可提供家長利用例如 V-chip 型式系統的條件式存取系統來控制節目觀賞。該輔助系統定時與內容分級資訊一般是與節目資料合併編碼，以符合現有標準之要求。這些標準其中之一詳述了合併有廣播應用的系統定時與內容分級之資訊協定，該協定標題為「地面廣播與有線播送之節

## 五、發明說明(2)

目與系統資訊協定(Program and System Information Protocol for Terrestrial Broadcast and Cable)」，由「高級電視系統委員會(Advanced Television Systems Committee, ATSC)」於1997年11月10日出版，茲稱之為PSIP標準。

當對來自多重廣播源的系統定時與節目特定資訊進行處理時，數位視訊系統會發生許多問題。確切地說，問題發生在使用系統定時資訊來排定節目處理功能與顯示現在時刻給顧客的時候。問題也會發生在利用正確的節目內容分級資訊，以允許節目存取之條件式存取系統，同時也提供所需要的特性，例如使用者可選擇性地覆載(override)先前設定好的內容分級限制。因此，即有解決這些問題及其延伸困擾之需要。

一種可處理來自於不同的廣播源的封包式節目資訊之系統，其中的封包式節目資訊內，包含有節目以及含有相關內容分級資料之節目特定資訊。所指定節目之節目特定參數，其選取方式，係以其導源自各個替代性廣播源的等價參數之來源為基礎。使用所選取之節目特定參數，來對所指定之節目加以處理，俾便於進行顯示、記錄或重播作業。所選取之節目特定參數可含有一內容級別，該系統對映到一不同的節目內容分級系統，並且被應用於允許對所指定節目存取的核准工作。

### 圖式之簡要說明

在本圖式中：

圖1為符合本發明原理，處理來自於多重廣播源的系統

### 五、發明說明(3)

定時與節目內容分級資訊之數位視訊接收裝置方塊圖。

圖 2 為符合本發明，排定並執行節目處理功能，且顯示時刻的方法之流程圖。

圖 3 為符合本發明，啟動節目處理功能排程的節目指引使用者介面之圖示。

圖 4 為符合本發明，依據由多重廣播源所接收到的節目內容級別來調控節目存取方法之流程圖。

圖 5 為符合本發明，產生合併有系統定時與節目內容分級資訊的節目特定資訊方法之圖示。

圖 1 為符合本發明原理的數位視訊接收裝置方塊圖，對來自於多重廣播源的廣播訊號進行解調變與解碼。雖然本文揭示之系統是以接收地面廣播視訊並附有輔助節目特定與定時資訊的系統來描述，不過此僅為其中一例。MPEG 資料格式廣為各界採用，並以 MPEG2(Moving Pictures Export Group)影像編碼標準詳列之，茲簡稱以「MPEG 標準」(ISO/IEC 13818-1，1994 年 6 月 10 日，以及 ISO/IEC 13818-2，1995 年 6 月 20 日)。該節目特定與定時資訊可為各種型式。例如，可符合「節目特定資訊(Program Specific Information, PSI)」於 MPEG 系統標準第 2.4.4 節之要求，前述之 PSIP 標準或是其他 ATSC 標準的規定。若不然，亦可按照特殊系統自定或習慣之要求設定。

本發明之原理可應用在地面、纜線、衛星、網際網路或電腦網路廣播系統，其中，編碼型態或調變格式可能相異。舉例來說，這種系統可能包括非 MPEG 相容系統，如他

## 五、發明說明(4)

種型式經編碼過的資料流，與用以傳送節目特定資訊的其他方法。此外，雖然本揭示系統係說明為處理廣播節目，但是這僅為其中一例。「節目」乙詞是用以代表任何形式的封包資料，諸如音訊資料、電話訊息、電腦程式、網際網路資料或其他通訊等等。

在第1圖裏的視訊接收系統，天線10接收到一經調變的廣播載波，其上載有代表廣播節目內容的音訊、視訊與相關資料，並由單元13所處理。處理後的數位輸出訊號，由解調變器15進行解調變。經單元15解調變後之輸出為格架解碼(trellis decoded)形式，對映到長度為位元組的資料分段(segment)、解交錯(deinterleaved)、再以解碼器17進行Reed-Solomon誤碼校正。由單元17校正之後的輸出資料型式，為MPEG相容之傳輸資料流，其中含有經多工(multiplexed)表示節目的音訊、視訊與資料元件。由單元17輸出的傳輸流經單元22解多工後，可獲音訊、視訊與資料元件，這些資料會再由其他的解碼系統100作進一步的處理。在其中一種模式下，解碼器100提供經MPEG解碼的資料，以便在單元50和55分別重製影像和音訊。而在另外一種模式下，由單元17輸出的傳輸流會由解碼器100加以處理為MPEG相容之傳輸資料流，透過儲存裝置90存放於儲存媒介105。

某使用者利用遙控單元70選取觀賞一電視頻道(使用者選定之頻道，即selected-channel，SC)，或是類似節目指引的螢幕顯示選單(on-screen menu)。控制器60使用由遙控



## 五、發明說明（5）

單元 70 經過介面 65 所提供的控制資訊，來適當地對如圖 1 的元件進行組態設定，以便於接收所欲觀賞的節目頻道。控制器 60 包括處理器 62 及處理器 64。單元 62 可處理（即剖析、校正、組合）含有節目內容分級與節目指引等資訊的系統定時資訊與節目特定資訊。而處理器 64 執行其餘在操作解碼器 100 時所需的控制功能。雖然單元 60 的功能可以如同圖 1 所示，將元素 62 及 64 單獨分離的方式實作出來，不過，也可以換成採用併為單一處理器的方式實作。例如單元 62 及 64 的功能可合併在微處理器的程式指令內。控制器 60 組態有處理器 13、解調變器 15、解碼器 17 與解碼系統 100，以便將輸入訊號的格式與編碼型態給解調變及解碼出來。此外，控制器 60 組態單元 13、15、17 尚設定有其他通訊模式，譬如說透過同軸電纜 14 來接收有線電視（CATV）訊號以及收發雙向通訊，或者是經由電話線路 11 的雙向通訊（網際網路）。在類比視訊模式下，單元 13、15、17 接收到 NTSC 相容之訊號並由解碼器 100 處理，以分別在單元 50 和 55 重製視訊影像與音訊。控制器 60 藉由雙向資料及控制訊號匯流排 C 來設定單元 13、15、17 及在解碼器 100 內次單元個別的控制暫存器數值，單元 13、15、17 及在解碼器 100 內次單元即各自依輸入訊號型式進行組態設定。

該提供給解碼器 100 的傳輸流的資料封包裹，計有節目頻道資料與輔助系統定時資訊，和包含節目內容級別與節目指引資訊的節目特定資訊等項。單元 22 引導輔助資訊封

## 五、發明說明(6)

包到控制器 60，該處將剖析、校正、組合該資訊以轉為階層方式安排的表單。利用組合出來的節目特定資訊，來識別並組合各個包含「使用者選定節目頻道 SC」的資料封包。該系統定時資訊裏包括有一時間參考指示器和相關的校正資料(即日光節約時間指示器，與用來調整時間間隔、閏年等的加減量資訊)。該定時資訊對解碼器而言，已足夠用來將時間參考指示器轉換為時鐘(例如美東時間及日期)，以建立未來節目廣播業者於傳輸節目所需要的日期及時刻。該時鐘可用以啟動預定的節目處理功能，例如包括節目放映、節目錄影和節目重播。此外，節目特定資訊內尚包括條件式存取，網路資訊、識別碼以及可供第 1 圖的系統選頻與組合資料封包成為完整節目之鏈結資料。含有節目內容分級與節目指引等資訊的系統定時資訊與節目特定資訊。節目特定資訊內也包括輔助節目內容級別資訊(例如按適合年齡為準的分級)，節目指引資訊(如「電子式節目指引 EPG」)，以及有關於廣播節目和可支援本輔助資訊之識別及組合的資料文字說明。

節目特定與系統定時資訊，係由控制器 60 以組合成一多層式排定、交互相連之表單。例如 PSIP 相容之階層式表單排定作業，包括系統時刻表(System Time Table, STT)、主導引表(Master Guide Table, MGT)、頻道資訊表(Channel Information Table, CIT)、事件資訊表(Event Information Table, EIT)與其他選項如延伸文字表(Extended Text Table, ETT)和分級區域表(Rating Region Table, RRT)等。系統時刻表(STT)

## 五、發明說明 ( 7 )

內包括一時間參考指示器和相關的校正資料，該資訊對解碼器而言，已足夠讓廣播源以此來建立可精確到譬如說正負 4 秒的傳輸節目時刻。主導引表(MGT)內有用以取得在其他表單內載錄的節目特定資訊項目，例如像是辨識與其餘表單有關的資料封包之識別碼。頻道資訊表(CIT)包括有頻道選擇之資料，並且巡往接收使用者選定節目頻道 SC。而事件資訊表(EIT)內有 CIT 所列出的頻道上可接收到節目(事件)解說清單。延伸文字表(ETT)則含有敘述節目及節目頻道的文字訊息。

RRT 裏包括節目內容的分級資訊，例如 MPAA(Motion Picture Association of America)或 V-chip 相容的分級資訊，並依地區(或美國境內各州郡)略加校正。額外的說明和補述本階層式表單內諸項之節目特定資訊，係記載於敘述資訊元件(Descriptor Information elements)內。對來自特定廣播源的某特定節目而與其節目內容分級有關的資訊，可載錄在 EIT 或 PMT 內的「內容建議性說明(Content Advisory Descriptor)」乙欄裏。在其他的具體實施例中，關於一特定級別之特定節目，其系統定時及節目內容分級資訊可置於其他表單裏，以其他資料格式，或是其他像是標題服務描述的描寫項之內；或者，該資訊可載錄於使用者可定義之資料裏。額外的節目內容級別，可記錄在 NTSC 相容之訊號的垂直空白區間，由解碼器 100 在類比視訊模式下的類比控制器 27 加以處理。控制器 60 經由單元 22 所取得之節目特定與系統定時資訊，會存放在單元 60 的內部記憶體上

## 五、發明說明(8)

。對所取得的節目特定與系統定時資訊，控制器 60 使用於在條件式節目存取，以及排定節目處理功能，例如包括節目放映、節目錄製和節目重播。

控制器 60 使用如圖的程序，來執行預定的節目處理功能，包括節目放映、節目錄製和節目重播。在其他實際例子裏，對映於第 2 圖(以及第 4 圖)的程序可用來執行另外的預設功能，其中包括節目傳送、節目標準轉換、節目加密、解密、鎖碼、解碼與諸如這些處理功能的終止等其他之延伸功能。執行一特定節目排定之處理時，控制器 60 可依情況由該特定節目的廣播源所提供之時間參考指示器(例如 STT 內)，來產生一排程時鐘。這個產生出的排程時鐘可用以從啟動節目處理功能時來計算時間。當啟用這個特定節目的排程時鐘功能後，先前所使用的時鐘(由其他廣播源所得)則廢棄不用。該時鐘會與 STT 時鐘參考資訊再度重新進行同步對時，而該參考資訊係用於啟動由一特定的源所製作的任何節目之預定處理。

這些特點係針對防止在整個節目裏不正確地應用節目特定資訊(MGT、CIT、EIT、ETT 和 RRT 等)參數的問題。當利用不正確的時鐘，例如由其他而不是該待處理之特定節目的廣播源所導出的時鐘，來對節目處理進行排程時，這個問題就會發生。由於節目廣播遲延，與其他因使用到多重廣播源的系統所產生的遲延，就有可能造成十秒鐘或更多的誤差。

由於該時鐘之誤差，就有可能會導致在真正的播出時刻

## 五、發明說明(9)

，與節目錄製或啟動時間所產生的重疊時段錄得(或播放、重播)錯誤的節目。此外，也可能會因為使用了先前處理的節目之節目特定資訊參數，而在與之重疊的時段內，以不正確的方式錄製節目。因此，當節目重播時，也就用了不正確的節目特定參數。這會造成解碼錯誤，例如包括不正確的封包識別碼，取得或應用不正確的節目內容級別。結果是無效或是令人無法忍受的畫面就會出現在用戶端。例如在這種情況下，將成人級別的節目錯誤地播放給兒童觀賞。

當使用者啟動一排版功能時，控制器 60 使用如第 2 圖的程序以進行排版及執行節目處理功能。在步驟 200 開始之後，步驟 203 處控制器 60 將排定節目播映、錄製或重播時間，以回應使用者經由顯示於顯示器 50 的第 3 圖內節目指引介面所下之排版指令。其他具體實例或為本項排版功能而採用另外的使用者介面。

當要透過節目導引對節目觀賞及錄製進行排版時，使用者可利用選單 853 和 855 來選定所要的頻道及節目。使用者選擇所要的節目，例如以點取圖像 849 以選定新聞節目 849，並分別以選定圖像 805 或 810 來排出新聞節目的觀看或錄製時間。使用者也可以同樣的方法，排定例如在儲存裝置 90 及媒體 105 上(第 1 圖)的電影項目 847(魔鬼終結者第二集)重播時間。使用者選定電影項目 847 與圖像 815 以排定電影重播時間。而在其他具體實例內，使用者或可利用遙控單元 70 按鈕，而不是以節目導引圖像 805、810 和

## 五、發明說明 ( 10 )

815 的方式，來進行節目觀賞、錄製或重播排程。

當使用者選取圖像 805 或 810 後，控制器 60 會將新聞項目 849 排定的廣播及結束時刻，儲存在內部的記憶體中。控制器 60 會按照先前自 EIT 取得的節目指引資訊，來決定新聞項目 849 的廣播及結束排定時刻。而使用者選取圖像 815 後，與控制器 60 相關的單元 37(第 1 圖)即產生一排程表，可讓使用者輸入未來想要重播電影 847 的時刻，或選擇現在就立刻播出。使用者可利用能夠支援游標操作(或是以游標為控制基礎的替代物，例如滑鼠或鍵盤系統)的遙控器 70，來選定控制及選項圖像並且輸入時間等資料。

回到第 2 圖的程序，控制器 60 在步驟 205 裏設定單元 13、15 和 17(第 1 圖)以及解碼器 100 元件的組態，以便接收包含有使用者所選擇之節目的封包式節目資訊。控制器 60 會設定處理器 13、解調變器 15 和解碼器 17 的組態，來接收所選擇節目(在先前步驟 203 內)廣播之特定頻道頻率與傳輸頻道資料格式。而步驟 210 裏，控制器 60 利用預定之 STT PIDs 及班表識別碼資料(Table\_ID)來設定妥解多工器 22，藉以取得由所選擇節目的廣播源送出，並且包含有 STT 資料的封包。如此，控制器 60 取得由所選擇節目的廣播源送出，而包含有目前時刻參考指標及時間校正資料的 STT 資料。該 STT 資料係以預定週期時段方式傳輸及取得(PSIP 標準建議至少為每秒鐘一次)。

步驟 215 內，在節目錄製與觀賞模式下，控制器 60 利用所取得的 STT 時刻參考指標(一個指示出從例如 1980 年 1

## 五、發明說明 ( 11 )

月 6 日上午 12 時開始起算之特定基底時刻，所經計算的秒數數值)，以及內含有位移值與日光節約時間指示器(依照 PSIP 標準第 6.1 節)的 STT 校正資料，來導出計時時鐘。該時鐘由日期和時間所組成，包括年、月、日及當日時間。在依照時刻參考指標來導出該時鐘的過程中，需要計算：

1. 計算由基底開始的分鐘數  $= (\text{由基底開始的秒數}) / 60$
2. 計算由基底開始的小時數  $= (\text{由基底開始的分鐘數}) / 60$
3. 計算由基底開始的日數  $= (\text{由基底開始的小時數}) / 24$
4. 計算由基底開始的年數  $= (\text{由基底開始的日數}) / (\text{每年的總日數})$ ，其中

每年的總日數 = 365 或閏年的 366 日

注意，

上述之基底為 1980 年 1 月 6 日上午 12 時。

根據上述四個數值，可依下法導出計時時鐘的年、月、日及當日時間元件。

- 1) 當年 = 基底年 + 由基底開始的年數，
- 2) 該年當日 = 由基底開始的日數 - (由基底開始的年數  $\times$  每年的總日數)，

而且，當月及日期係由當年及年度當日所直接決定。

- 3) 該日當時 = 由基底開始的小時數 - (由基底開始的日數  $\times 24$ )，
- 4) 該時當分 = 由基底開始的分鐘數 - (由基底開始的小時數  $\times 60$ )，
- 5) 該分當秒 = 由基底開始的秒數 - (由基底開始的分鐘數

## 五、發明說明（12）

× 60)。

接著，該導出計時時鐘即可指示目前時刻=目前之年、月、日、時、分、秒。此外，該導出計時時鐘利用內含有一位移值，與依照 PSIP 標準第 6.1 節以及附件 A (或是其他非 PSIP 相容系統相應的校正部份) 的日光節約時間指示器之 STT 校正資料來進行調校。

步驟 215 的節目重播模式，控制器 60 使用一個與儲存裝置 90 作業同步的內部系統時鐘，以啟動電影重播。在其他的實施例子裏，控制器 60 可由他種時鐘資料型態來獲得排程時鐘。如能將用以導出排程時鐘的時鐘資料，與由選定節目的廣播源所傳送之時鐘二者互相同步，將會比較有利。例如，在觀賞及錄製模式下使用自選定節目的廣播源而來之 STT 資料，以及在重播模式下使用與重播裝置同步的系統時鐘，就可做到這一點。而自其他非選定節目廣播源而來的 STT 資料與該 STT 資料所導出之時鐘，當在啟動預定選定節目之處理時，就會被忽略掉。

在步驟 220 處，控制器 60 以由步驟 215 所，來更新(指校正及重新同步化)其內部持有及儲存的排程時鐘。該排程時鐘係以導出的時鐘數值來進行這種周期性的更新，而該數值是從以每秒鐘或更少為時間區間來更新過之 STT 資料所導得的。在以 STT 資料來更新該排程時鐘的時間區間之中，則是使用一控制器 60 內部的石英時鐘頻率來維續該排程時鐘。在其他的實例裏，控制器 60 可利用步驟 205 到 215，來為每個不同的節目廣播源，產生及維持個別不同



## 五、發明說明 ( 13 )

的排程時鐘及/或 STT 所導出的時間參考與校正資訊(即每個廣播源一個時鐘)。而在步驟 220，如果沒有自選定節目廣播源而來之可用的時鐘參考資訊，控制器 60 可利用先前導得的排程時鐘。控制器 60 於先前在步驟 203 所建立的排定之處理時間內，在步驟 225 處啟動所選定節目之處理作業。根據步驟 220 的排程時鐘，控制器 60 決定是否已屆臨啟動處理作業(先前在步驟 203 所建立的)的時間。

在步驟 225，控制器 60 利用辨識及取得組成該節目封包的方式，在預定的時刻啟動所選定來觀賞、錄製或重播的節目之處理作業。更詳細地說，控制器 60 與處理器 22(如第 1 圖)由 CID 值，來決定從單元 17 輸入到解碼器 100 封包式經解碼的傳輸流裏，視訊、音訊及次影像資料流各個的 PIDs。該視訊、音訊及次影像資料流可組合成所欲在選定頻道 SC 上傳送的節目。處理器 22 可提供 MPEG 相容的視訊、音訊及次影像資料流分別給視訊解碼器 25、音訊解碼器 35 及次影像解碼器 30。視訊、音訊資料流包含有經壓縮並表示在選定頻道 SC 上節目內容的視訊、音訊資料。而次影像資料則包含有與選定頻道 SC 上節目內容相關的 EIT、ETT 與 RRT 資訊。

視訊解碼器 25 可對自單元 22 來的 MPEG 相容封包式視訊資料進行解碼及解壓縮，並且透過多工器 40，將經解壓縮之節目表示像素(pixel)資料提供給 NTSC 編碼器 45。同樣地，音訊解碼器 35 可對自單元 22 來的封包式音訊資料進行解碼及解壓縮，而且，將經解碼與經放大之音訊資料

## 五、發明說明 ( 14 )

與相關經解壓縮的視訊資料同步後，再提供給裝置 55 以重製音效。處理器 30 對由單元 22 來的次影像資料進行解碼及解壓縮。

處理器 30 組合、核校並解譯由單元 22 來的 EIT、RRT 與 ETT 資料，以便產生格式化的節目導引資料且輸出給 OSD 37。OSD 37 處理 EIT、RRT 與 ETT 以及其他資訊，以產生代表了次標題、控制和包括了可選表單選項及其他顯示在顯像裝置 50 上的項目資訊表單顯示之像素對映資料。顯示出來的控制與資訊表單可讓使用者能夠選擇想看的節目，並排定未來的節目處理功能，其中包括 a) 選台以接收選定的節目，b) 錄製節目到儲存媒體 105 上，c) 重播儲存媒體 105 上的節目。

控制與資訊顯示，包括由 OSD 產生器 37 所輸出的文字及圖片，都是根據控制器 60 所指示的覆疊像素對映資料型式而產生。由單元 37 而來覆疊像素對映資料，會根據控制器 60 所指示，按照透過多工器 40 而由編碼器 45 內之 MPEG 解碼器 25 來的經解壓縮之像素表示資料，以進行合併及同步作業。經過合併作業的像素對映資料，表示在 SC 頻道上的某一視訊節目，並連同相關的次影像資料，會被 NTSC 編碼器 45 編碼，且輸出顯像到裝置 50。

步驟 230 內(第 2 圖)，控制器 60 產生第二時鐘以顯示給使用者例如像第 3 圖節目導引內所述的顯像時鐘項目 857(也包括有日期)。該第二時鐘與排程時鐘不同，並係用以防止排程時鐘內發生的時間變化不連續問題顯像出來，而

## 五、發明說明 ( 15 )

造成使用者困擾。控制器 60 產生第二時鐘的方式包括 a) 過濾排程時鐘數值選台以防止時間突然不連續問題，即例如使用一低通濾波器，或是 b) 當使用者看不到第二時鐘的時候。此外，第二時鐘也可以獨立於排程時鐘的方式來使用，並且 a) 係以控制器 60 與解碼器 100 系統的內部時鐘為基礎，b) 由與節目內容頻道分別不同的頻道來接收，或是 c) 由例如嵌入於列有自多個廣播源所傳送節目的節目導引之內，而由此所接收到的。第 2 圖的程序結束於步驟 235。

控制器 60 使用第 4 圖的方法，來處理由不同廣播源送來，但功能相仿的節目特定資訊參數的封包式節目資訊，其中包括以動態方式由替代性廣播源來選取的節目內容分級資料。在處理封包式節目資訊過程中，控制器 60 會依據參數的廣播源，而以較佳的方式調整選擇節目特定參數。第 4 圖的程序處理也適用於類比視訊 NTSC 相容之節目的排程作業，以及由垂直空白間隔所導出之分級資訊的取得與處理。

在第 4 圖的具體實施例子中，控制器 60 會按照節目內容分級來調整節目的存取作業，而該分級資料係由提供類比或數位資料的多重廣播源所接收到的。控制器 60 會按照使用者指令來調整節目的存取作業，而該指令係透過由 OSD 單元 37 產生並且顯示於單元 50 (如同在第 2 圖的相關說明所述) 上的控制與資訊選單來輸入。控制與資訊選單使得一使用者在輸入包括使用者識別碼 (ID) 及預設密碼等授權資料之後，能夠為自己或其他人輸入節目內容分級概要。

## 五、發明說明 ( 16 )

該內容分級概要允許使用者依照其選定的分級系統，來為個別解碼器 100 的使用者設定出最高的級別限制門檻。使用者可以依照例如 V-chip、MPAA 或其他許多種不同分級制度其中之一，來選擇級別限制門檻。因此，解碼器 100 使得家長能夠對孩童或其他人的廣播節目存取而加以控制。同時，控制與資訊選單使得使用者在輸入包括使用者識別碼及密碼等授權資料之後，即能覆載(override)一預設的最高級別限制。

在執行第 4 圖的程序並且由步驟 300 開始時，步驟 303 的控制器 60 會啟動節目觀賞(包括選台及取得)、錄製及重播的排程作業。控制器 60 會透過如同先前討論的第 3 圖節目導引，按照使用者排程指令來啟動排程作業。步驟 305 的控制器 60 會對單元 13、15 及 17(第 1 圖)以及解碼器 100 等元素進行組態設定，以便由第一個廣播源來接收合成節目導引資訊。而該合成節目導引資訊內，包含有節目描述與其他用以支援對來自於多個不同廣播源所產生各單一節目的封包式資料之進行重組及解碼的資訊。控制器 60 會對處理器 13、解調變器 15 及解碼器 17 等進行組態設定，以接收由第一個廣播源所提供之傳輸頻道的特定頻道頻率與資料格式。然後在步驟 305 處，控制器 60 連同單元 22，會取得合成節目導引資訊，而該資訊內包括了含有針對由第一廣播源處所欲觀賞之節目內容級別的節目特定資訊。同時，在步驟 305 處，控制器 60 將節目特定資訊儲存於內部記憶體，並且在步驟 310 處，由包含在既存節目特定

## 五、發明說明 ( 17 )

資訊 EIT 處裏的內容建議說明區，來擷取所欲觀賞節目之內容級別。控制器 60 根據在既存節目特定資訊裏所取得的 RRT，來決定所擷取到內容級別的分級系統(即所指定的節目是否為例如 V-chip 或 MPAA 相容之分級系統)。

在步驟 315 處，控制器 60 比較所擷取到內容級別，與預設使用者特定分級資料內的最高分級門檻限制兩者。分級門檻限制決定了解碼器 100 目前的使用者所被授權允許存取的最高節目內容級別。如果所欲觀賞節目之內容級別並未超過最高分級門檻限制，則控制器 60 在步驟 315 處排定所欲觀賞節目之處理作業。擷取到的節目內容級別以及的最高分級門檻限制，二者均與先前存放於 RRT 裏的內容分級系統相容。在此，第 3 圖內(第 860-872 項)的節目導引描述一典型的年齡分級系統，包括 TV-M、TV-14、TV-PG、TV-G、TV-Y7 與 TV-Y 等級別。

當使用合成節目導引資訊(或是其他的分級資訊源)的內容級別，來按照步驟 303-315 進行節目排程作業時，可能會發生一些問題。更明確地說，可能會發生這些問題的原因是 a) 由第一廣播源處所傳來的合成節目導引資訊，其內所提供的內容級別可能有誤，且 b) 使用者識別認證可能因為不同的因素而造成失效。該認證失效的原因可能是例如節目導引限制門檻被一合格的使用者覆載及更改，或是後來所欲觀賞節目之內容級別被重新分級等原因。

因此，在步驟 320 處的控制器 60，自所欲觀賞節目廣播源所提供的節目特定資訊，來取得所欲觀賞節目之第二個

## 五、發明說明 ( 18 )

內容級別。由該第二個廣播源所得的內容級別，會與節目的廣播時間相當接近，以便進行具有即時性與可靠性的二次使用者識別認證作業來存取欲觀賞節目。步驟 325 處，控制器 60 將由第二個廣播源(欲觀賞節目之廣播源)所得的內容級別，轉換為與第一個廣播源(合成導引廣播者)所應用的內容分級系統相容。控制器 60 利用預設的相等對映資訊來轉換內容級別，以便將某一廣播源的內容級別，對映到另外一個來源的分級系統。

在步驟 330 處，如果由第一個廣播源與第二個廣播源所獲得的級別不同，則控制器 60 會在二者中擇一。選定之後，後續處理即使用此值，並且在步驟 330 處，控制器 60 亦可使用該值以便更新例如顯示在第 3 圖內節目導引上既存的不同級別。在步驟 330 處，控制器 60 考量到 a) 被選擇的參數型態(如同本例中的內容級別)，以及 b) 參數在被加以處理的處理過程時間與階段等因素，而從被認定為最可靠及最正確的廣播源，選擇出節目特定資訊參數。由某一廣播源節目所得到的特定資訊參數，在特定時點上是可被認定為比起來自另一廣播源的參數較為可靠。因此，選取參數可依參數來源，與取得該參數當時的時間及處理階段為基礎而擇優選定之。在其他具體實例中，級別轉換步驟 325 並非必要，而且也可依其他方式用以將該值轉換為第二廣播源的系統，或是第三廣播源及其不同種類的系統。在節目存取調校方面，亦為以節目內容分級來選擇 a) 由欲觀賞節目之廣播源所提供，以及 b) 最近取得分級的內容級

## 五、發明說明 ( 19 )

別為基礎而擇優選定，特別是如果取得該級別的時間，基本上與欲觀賞節目之廣播時間相近時，則以後者較適當。

在步驟 335 處，控制器 60 使用在步驟 330 處選取的級別，以在步驟 315 處敘述的方式，進行第二次允許使用者存取欲觀賞節目之核可作業。詳細地說，控制器 60 對所擷取的節目內容級別，與包含在預設之使用者特定分級資料內的最高分級門檻限制二者進行比較。如果核定為有效，則在步驟 337 處的控制器 60，會用 PID 值來設定解多工器 22 的組態並啟動欲觀賞節目之處理作業，以便識別及取得組成為欲觀賞節目的封包資料。解碼器 100 以先前在相關之第 2 圖所敘述的方式，來處理被認定為欲觀賞、錄製或重播之節目的封包資料。第 4 圖處理作業結束於步驟 340。

第 4 圖的處理作業也應用於類比式視訊節目存取調校，以及由 NTSC 相容類比式視訊垂直空白區間內所導出之節目內容級別的取得與處理方面。然後，步驟 303-320 也同樣地對類比式視訊進行排程並且選取至類比式視訊來源，以便由 NTSC 相容類比式視訊水平或垂直空白區間內導出節目內容級別。更進一步，步驟 325-337 的對映、選擇、核可及處理等作業，都會使用到由該類比式視訊與數位式節目特定資訊所導得的級別。

第 5 圖顯示一種符合本發明，而可產生結合了系統定時與節目內容級別資訊之節目特定資訊的方法。該方法可應用於例如第 1 圖內天線 10 所接收到視訊資料廣播用的解碼器，或是應用在例如第 1 圖儲存模式下之控制器 60 的解碼

## 五、發明說明 ( 20 )

器單元內。

第 1 圖裏儲存模式下之系統中，由單元 17 傳來的校正過之輸出資料，會被解碼器 100 加以處理，俾產生 MPEG 相容資料流並儲存之。在該模式下，使用者透過遙控單元 70 及介面 65 來選擇欲儲存的節目。處理器 22 配合著控制器 60 形成一濃縮性系統與節目特定資訊，其中包括了 STT、MGT、CIT、EIT、ETT 以及 RRT 資料，這些資料含有先前所敘述的各種特性。該濃縮性資訊可支援在排除非相關資訊以外，所選定用來儲存之節目的解碼作業。控制器 60 配合著處理器 22，形成一合成之 MPEG 相容資料流，其中包含有所選定節目的封包式內容資料，以及相關的濃縮性節目特定資訊。該合成之 MPEG 相容資料流會被輸出到介面 95。

儲存介面 95 對合成之 MPEG 相容資料流具有緩衝作用，以便消除資料差異及位元速率變化。經緩衝後之資料會被儲存裝置 90 處理，以便適合儲存於媒體 105。儲存裝置 90 透過介面 95，利用諸如頻道編碼、交錯式與 Reed Solomon 編碼等眾知的錯誤編碼技術，對經緩衝後之資料加以編碼處理，以產生適合儲存之經編碼處理的資料流。單元 90 將最後經編碼處理的資料流，配合著濃縮性節目特定資訊而儲存於媒體 105 上。

編碼器使用了第 5 圖的方法，來對每一個廣播者產生包括了有 STT、MGT、CIT、EIT、ETT 以及 RRT 資料及描述區的系統與節目特定資訊，和對合成資料流內的資訊進



## 五、發明說明 ( 21 )

行合併。產生出來的資訊可被傳輸至例如第 1 圖系統內的解碼器系統，以便天線 10 接收及後續如同前述之解碼作業。在第 5 圖步驟 400 的開始之後，每一個廣播者的 STT、MGT、CIT、EIT、ETT 以及 RRT 資料及描述區，會於產生步驟 405 及 410。詳細地說，CIT 產生於步驟 405 處。CIT 內包括有頻道及節目識別資訊，以便能夠取得各個廣播者所提供可觀賞的廣播節目與頻道。CIT 將頻道識別數值與封包識別碼合併起來，以便能夠識別組成各個節目而將於某一特定頻道上傳輸的封包資料流。該 CIT 資料也合併有連接到節目頻道的多個項目，包括有如同先前第 1 圖所述之節目代號、語言代碼指示器、以及資料流型態識別碼。

在步驟 410 處產生出 EIT，其中包括了含有 CIT 所載明的頻道上可接收節目(事件)描述列表之節目導引資訊。產生出該 EIT 以便囊括一內容建議性描述區，裏面有從分級資訊選取和處理而得的節目內容級別，而該分級資訊係由多重廣播源以前述相關於第 4 圖的方式所提供。該 EIT 將一特定節目與特定級別相連起來。ETT 與 RRT 也是產生於步驟 410。ETT 包含有例如描述節目的文字訊息，而 RRT 則含有如同先前所述不同分級系統的節目內容分級資訊。在步驟 410 處也會產生 MGT，其中包括資料識別碼，以便識別及重組 CIT、EIT 和 RRT 的資訊。MGT 也載有先前產生之 CIT、EIT、ETT 與 RRT 的表格尺寸資訊。STT 也是產生於步驟 410 處，包含有時間參考指示器，與解碼器足夠

## 五、發明說明(22)

使用的相關校正資料，以便由節目廣播者安排節目傳輸時間。

對於步驟 405 和 410 按每一個廣播者而產生的 STT、MGT、CIT、EIT、ETT 與 RRT 的資料及描述區，步驟 415 處會將其形成一多重廣播源之合成性系統與節目特定資訊。形成該合成性系統與節目特定資訊，以便於將各別的 STT 時間參考關連至其相對之廣播源。在步驟 420 處，步驟 415 處所形成之合成性資訊，會與多個頻道的視訊及音訊節目代表元件合併起來，而且會被轉化為傳輸流格式以便於輸出。在步驟 423 處，輸出傳輸流會被更進一步地處理為適合於傳輸至另外一個例如接收器、視訊伺服器或儲存裝置等裝置，以便於錄製到儲存媒體上。在步驟 423 處進行的處理程序，包括眾知的編碼功能，例如資料壓縮 Reed-Solomon 編碼、交錯、擾碼、trellis 編碼以及載波調變等。該處理程序完成及結束於步驟 425 處。第 5 圖的程序中，會形成多個 CIT、EIT、ETT 及 RRT 表格，並且合併至節目特定資訊，以便於容納擴充的頻道數目。

第 1 圖的架構並非是排斥性的。其他的架構也可以按照本發明的原則來達到同樣的目標。而且，第 1 圖解碼器 100 的元素功能，以及第 2、4 和 5 圖的處理步驟，可在微處理器的程式指令設計下，以全部或局部的方式實作出來。此外，本發明的原則適用於任何形式的 MPEG 或是非 MPEG 相容之電子式節目導引。一按照本發明的原則所形成之資料流，可以適合於各種不同的應用，例如視訊伺服

## 五、發明說明 ( 23 )

器或透過如電話線的 PC 式通訊。而具有一個或多個用以合併系統及節目特定資訊的視訊、音訊及資料元件節目資料流，可被錄製到儲存媒體，並且傳送或重新廣播到其他伺服器、PC 或接收器。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

## 六、申請專利範圍

1. 一種使用由替代性廣播源以選定節目特定參數來處理節目的方法，適合於應用在由不同廣播源所接收之封包式節目資訊的視訊解碼器，該由一廣播源而來的封包式節目資訊，包括節目內容與含有節目內容分級資料的節目特定資訊，該方法包含下列步驟：

由第一廣播源選定所欲之節目，

由第二廣播源接收含有前述所欲節目之節目特定參數的封包式節目資訊，

接收含有前述所欲節目之節目特定參數的封包式節目資訊，而由該第二廣播源來的該節目特定參數，具有相等於由第一廣播源來的該節目特定參數之功能；

按照來源選定該節目特定資訊參數其中之一；並且利用選定之節目特定參數以處理該所欲節目。

2. 如申請專利範圍第1項的方法，其中

該第一廣播源至少包括下列其中一項：a)由提供該所欲節目之廣播源所接收到的封包式節目資訊，及b)含有由不同廣播源而來的合成性節目導引，並且

該第二廣播源含有由提供該所欲節目之廣播源接收到的封包式節目資訊。

3. 如申請專利範圍第1項的方法，其中

該所欲節目之該選定節目特定資訊參數裏含有節目內容級別，並且

該處理步驟含有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

顯示該選定節目內容級別。

4. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中

該所欲節目之節目特定參數至少包含有 a) 節目內容級別，b) 標題資訊，及 c) 文字描述性資訊等其中之一。

5. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中處理該所欲節目之步驟，至少包含有下列其中之一：

a) 節目錄製，b) 節目重播與 c) 節目選擇及顯示。

6. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中包括下述步驟

對該所欲節目之處理進行排程。

7. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中

由該第一廣播源與第二廣播源而來的該所欲節目之節目特定資訊參數，包括各自的節目內容級別，且含有下述步驟

將該內容級別由該第一廣播源，對映到與該第二廣播源的節目內容分級系統相容之內容級別。

8. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中

由該第一廣播源與第二廣播源而來的該所欲節目之節目特定資訊參數，包括各自的節目內容級別，且含有下述步驟

將該內容級別由該第一廣播源與該第二廣播源的內容級別，對映到與另外一個廣播源的節目內容分級系統相容之內容級別。

9. 如申請專利範圍第 1 項的方法，其中選定該節目特定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

參數的步驟，

該參數係基於來源與參數型態以動態方式選定出來。

10. 一種用以調整使用者節目處理功能存取的方法，該方法係基於節目內容級別，以及適合在使用於接收由不同廣播源傳來之封包式節目資訊的視訊解碼器上，而從各個廣播源傳來之封包式節目資訊，包括了節目內容，以及含有節目內容級別資料的節目特定資訊，其步驟包括：

選定一所欲之節目；

由記憶體擷取該所欲節目之預設內容級別；

該所擷取之內容級別經核可後，即對該所欲節目之處理進行排程；

由接收來自提供該所欲節目的廣播源之封包式節目資訊，導得該所欲節目之內容級別；並且

藉由對該導得之內容級別與級別限制門檻進行比較，核可授權使用者能夠存取該所欲節目。

11. 如申請專利範圍第 10 項的方法，其中該所欲節目之排程處理核可係由下列方式達成

將該導得之內容級別與級別限制門檻進行比較。

12. 如申請專利範圍第 11 項的方法，其中比較該取得之內容級別

該級別限制可被使用者覆載。

13. 如申請專利範圍第 10 項的方法，包括下述步驟

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

## 六、申請專利範圍

由一含有至少 a) 自提供該所欲節目之廣播源所接收到的封包式節目資訊以外的來源，以及 b) 含有由不同廣播源來的資訊之合成性節目導引，二者其中之一的來源以取得該預設內容級別。

14. 如申請專利範圍第 10 項的方法，其中該排程處理步驟包括

包括至少 a) 節目錄製，b) 節目重播及 c) 節目校調其中之一的排程處理功能。

15. 如申請專利範圍第 10 項的方法，其中包括下述步驟

由一接收自提供該所欲節目之廣播源的類比式視訊訊號，導出該所欲節目之內容級別。

16. 如申請專利範圍第 10 項的方法，其中在該排程處理步驟內

該核可作業係以比較該擷取之內容級別與分級限制門檻而進行。

17. 如申請專利範圍第 10 項的方法，其中包括下列步驟

校調以接收含有該所欲節目之封包式節目資訊。

18. 如申請專利範圍第 10 項的方法，其中包括下述步驟

顯示該導得之內容級別。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

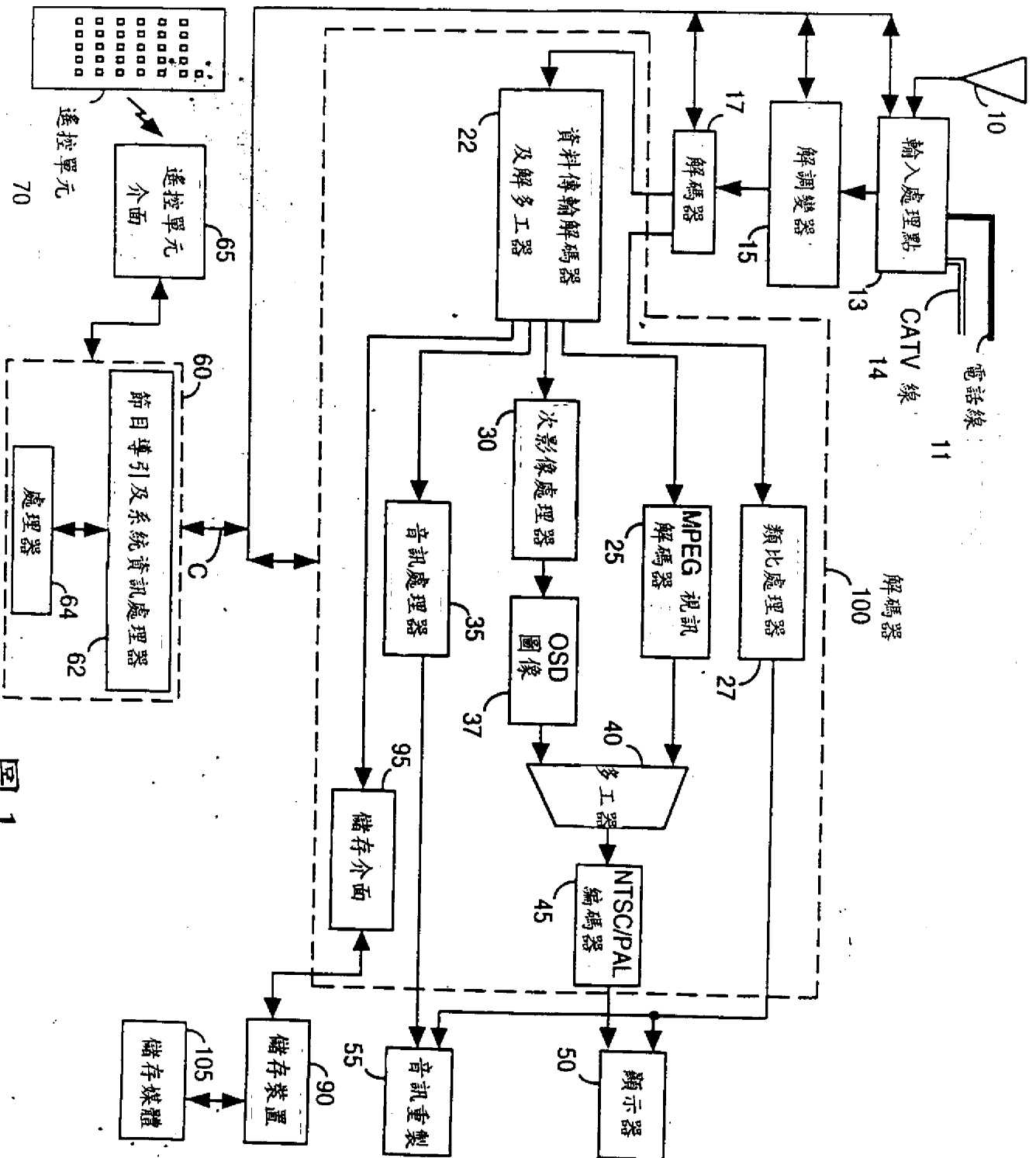


圖 1



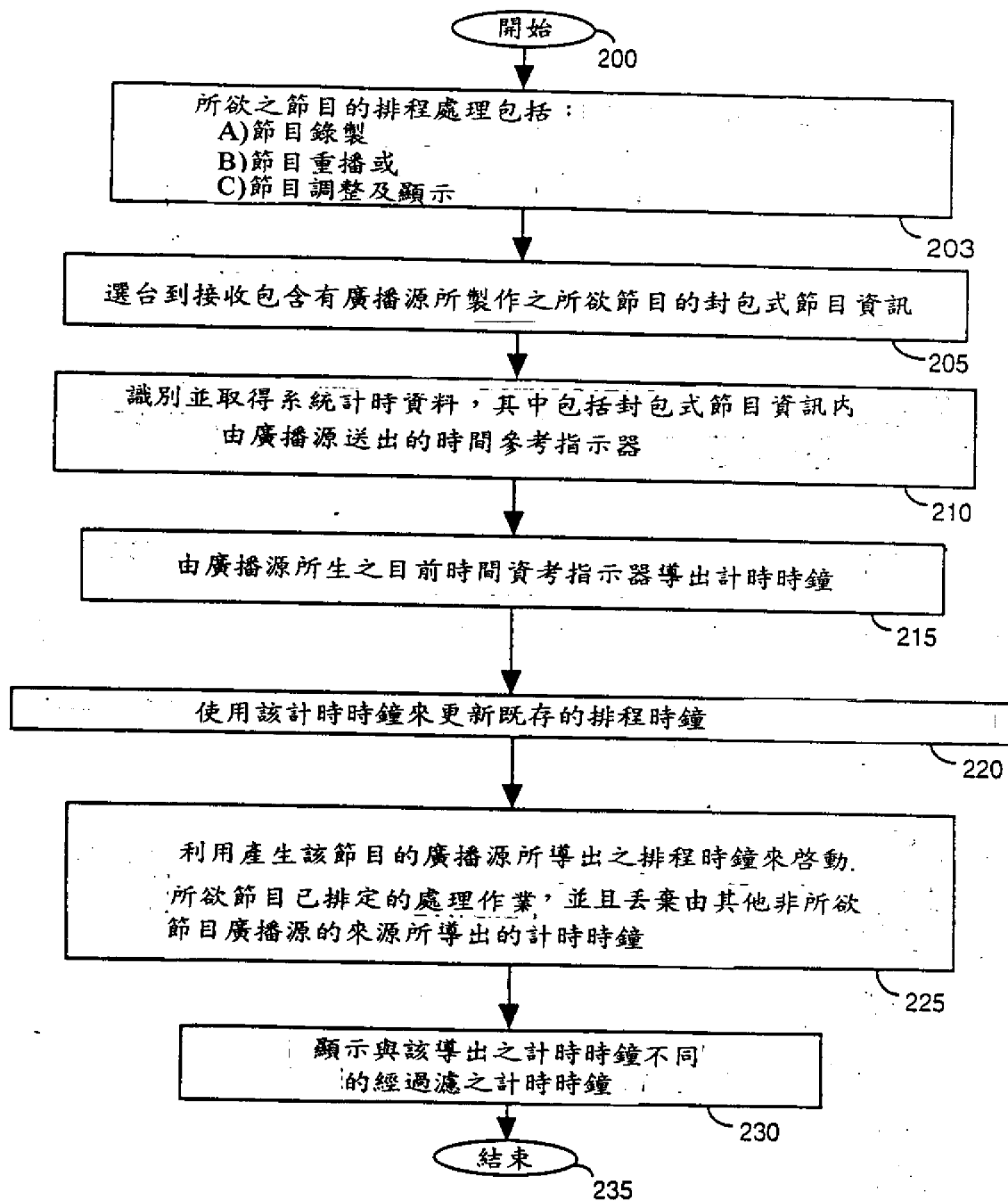


圖 2

9:07 P.M. 857

10 MARCH  
1997

9:00 P.M.

9:30 P.M.

10:00 P.M.

10:30 P.M.

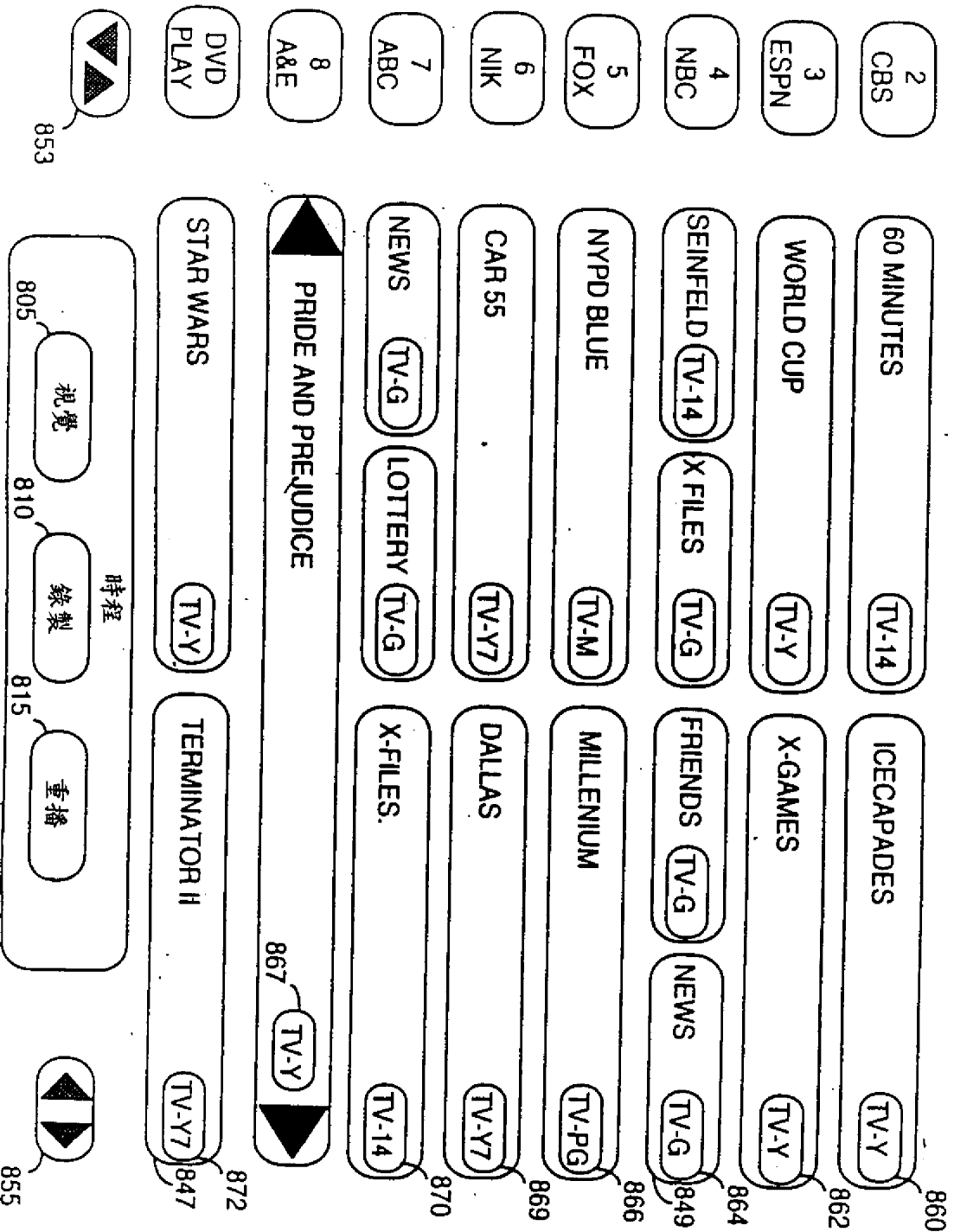


圖 3

144497

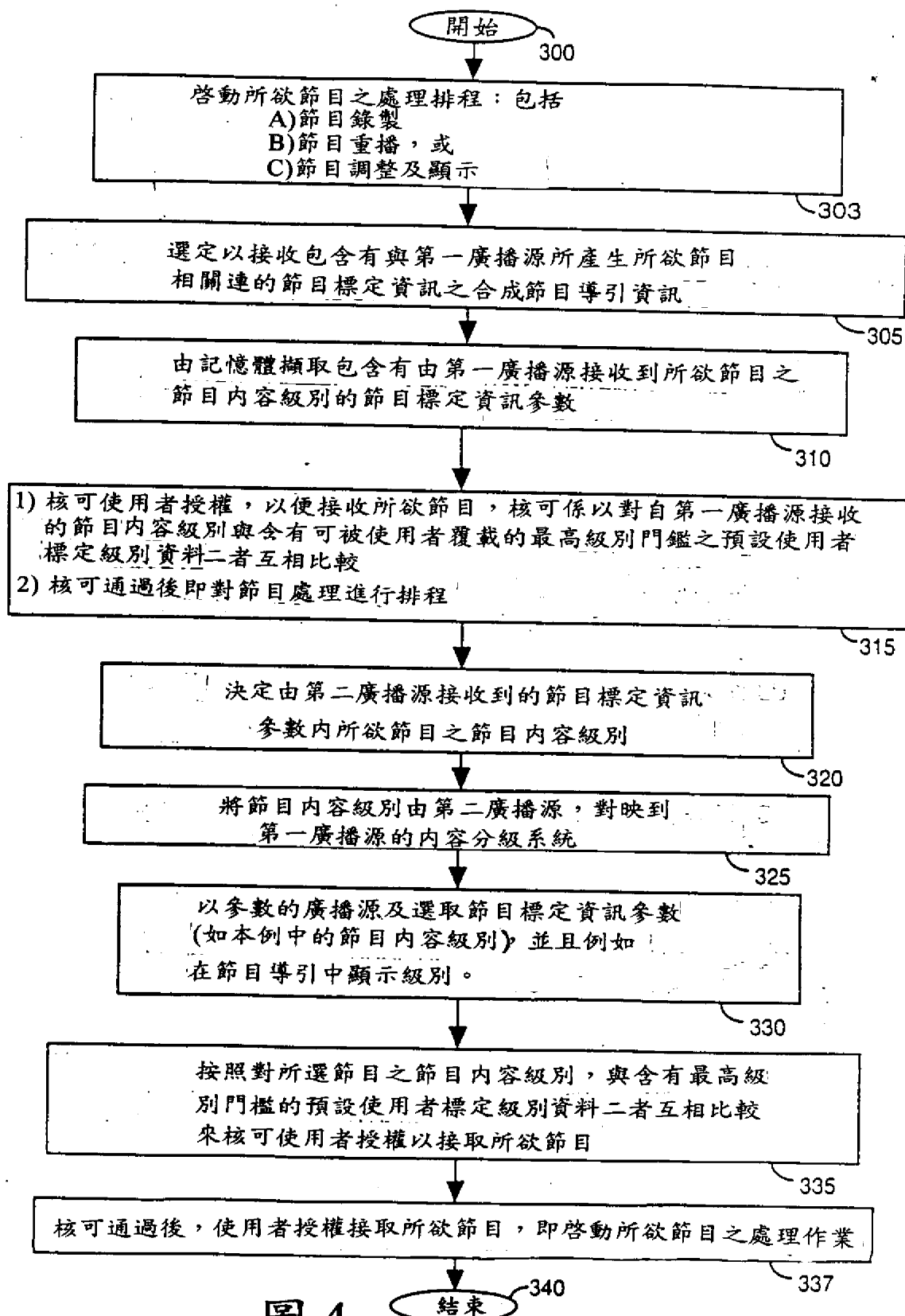


圖 4

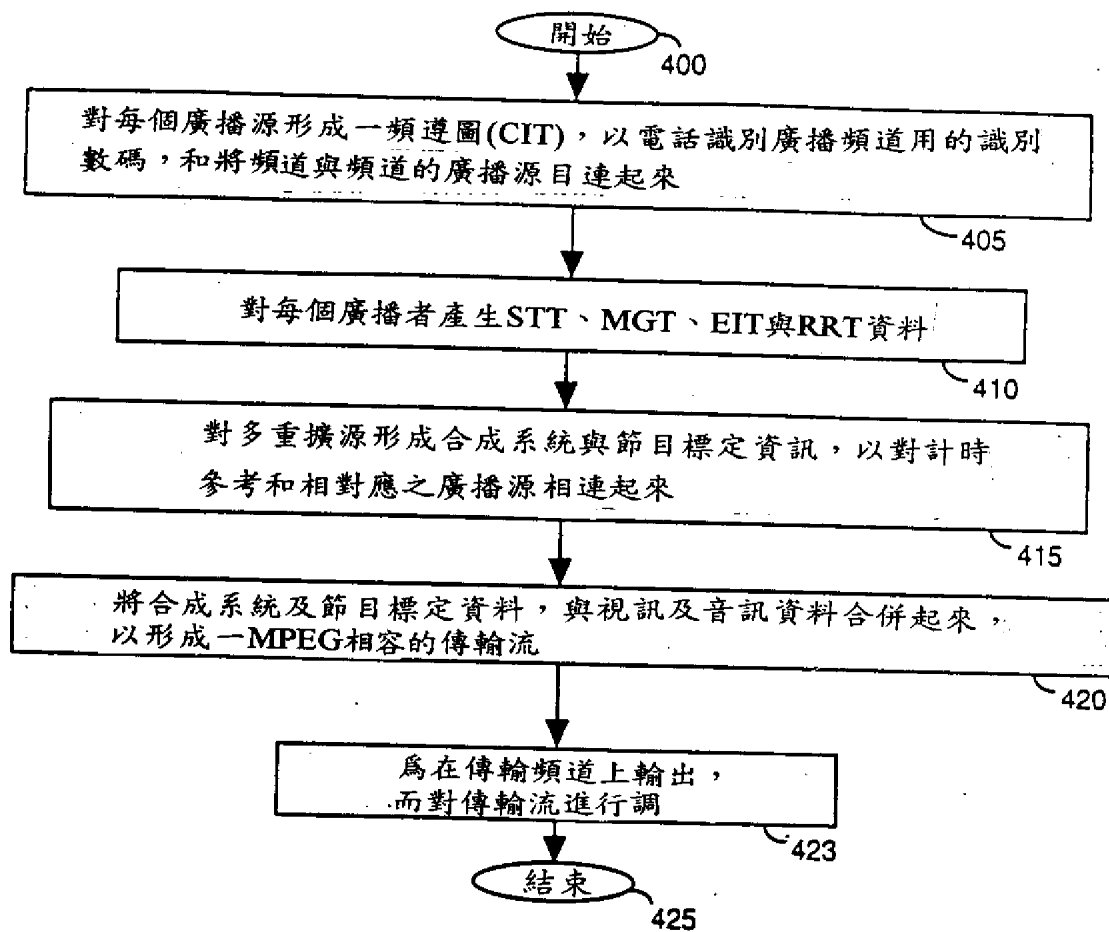


圖 5